

```

#Tracé du diagramme de Bode d'un filtre passe-haut du premier ordre
from numpy import *
from matplotlib.pyplot import *
#afin de pouvoir utiliser Tex pour les formules :
params = {'tex.usetex': True}
R1=1e3
R2=1e3
To=R2/(R1+R2)
#pulsation réduite : x=w/wo
# Définition de la fonction de transfert
def H1(x):
    return To*1j*x/(1+1j*x)
# Fonction de calcul du gain
def Gain(x):
    return 20*log10(x)
#puis je fixe le domaine de définition de x, en valeurs logarithmiques :
omega_min = 0.01
omega_max = 100.0
nbpnts = 300
x = logspace(log10(omega_min),log10(omega_max),nbpnts)
#et je procède aux calculs :
# Calcul de la courbe de gain
y_gain = Gain(abs(H1(x)))
# Calcul de la courbe de phase (en degrés)
y_phase = 180*angle(H1(x))/pi
#Tracé du diagramme de Bode

subplot(211)
semilogx(x,y_gain,color='r')
grid(True)
title('Diagramme de Bode')
ylabel('gain (dB)')
xlim(omega_min,omega_max)
ylim(-50,0)
subplot(212)
semilogx(x,y_phase,color='r')
grid(True)
ylim(0,90)
xlabel(r'$x=\frac{\omega}{\omega_o}$')
ylabel('phase (degrés)')
xlim(omega_min,omega_max)
show()

```